

CLASSIFICATION DES APOCYNACÉES : V, CERBÉROÏDÉES

Par M. PICHON

Dans un mémoire récent (18), nous avons montré que les genres *Cerbera*, *Thevetia*, *Plumeriopsis*, *Cerberiopsis* et *Skyllanthus* devaient être détachés de la sous-famille des Plumérioidées pour former une sous-famille nouvelle des Cerbéroidées, caractérisée surtout par la structure de l'androcée.

A ces cinq genres, il faut aujourd'hui en ajouter un sixième, *Cameraria*. D'autre part, le nom de *Plumeriopsis* doit faire place à celui d'*Ahovai*.

CARACTÈRES DE LA SOUS-FAMILLE.

CERBEROIDEAE subfam. nov.

Sepala glandulosa vel eglandulosa. Corollae fauces latae, lobi sinistrorsum obtegentes. Squamae infrastaminales et suprastaminales evolutae. Antherae a clavuncula liberae, saepius subsessiles et oblique ascendentes neque conniventes, loculis semper dorso appositis sublateraliter debiscentibus totisque fertilibus, caudis nullis, connectivo inconspicuo, retinaculo nullo, acumine terminali saepe longo. Stylus apice obconico-dilatatus. Mericarpia (nonnunquam connata) follicularia vel drupacea, seminibus glaberrimis, arillo pappoque destitutis, compressis, marginatis vel alatis, sessilibus, hilo faciali, embryone sicco fuscato.

Rappelons, en les complétant, quels sont les caractères qui distinguent les Cerbéroidées des Plumérioidées. Certains d'entre eux sont *absolus* : ce sont eux qui définissent la sous-famille ; ils sont imprimés en *italiques* dans le tableau ci-dessous. Les autres sont assez généraux, mais souffrent des exceptions, marquant des tendances divergentes plutôt que des différences véritables ; ils figurent ci-dessous en caractères ordinaires.

Cerbéroidées. — Sépales souvent fortement rétrécis à la base et caducs. Tube de la corolle ordinairement beaucoup plus large à la gorge qu'au-dessous des étamines, *muni intérieurement d'écailles infrastaminales et suprastaminales*. Anthères presque toujours (exception : *Cerberiopsis Comptonii*) sessiles ou subsessiles, obliquement infléchies, non conniventes, toujours à loges presque apposées dos à dos et à déhiscence *sublaturale*, à acumen terminal généralement long. Placentas présentant une bande axiale nue qui sépare les ovules en deux groupes. Style terminé par un fort épaissement obconique. Embryon brun sur le sec.

Plumérioidées. — Sépales non ou à peine rétrécis à la base, presque toujours persistants (caducs, paraît-il, chez *Parahancornia negroënsis* Monachino). Tube de la corolle généralement presque aussi étroit ou plus étroit à la gorge qu'au-dessous des étamines (beaucoup plus large chez *Rhazya*, *Amsonia* sect. *Euamsonia*, *Vinca* et *Allamanda*), sans écailles staminales. Filets presque toujours développés (très courts ou nuls chez *Lacmellea* sect. *Apodanthera*, *Bousigonia*, *Cyclocotyla*, plusieurs *Lochnera*, *Dyera* et *Allamanda*) ; anthères dressées, conniventes, à loges collatérales ou presque collatérales et à déhiscence introrse ou subintrorse, à apicule terminal généralement court ou nul (développé en grande lame spatulée chez *Vinca*). Placentas généralement sans région axiale nue (exceptions : *Ochrosia*, *Kopsia*, *Kamettia* et quelques *Rauwolfia*). Style sans épaississement appréciable (sauf chez *Vinca* et *Allamanda*). Embryon blanc, jaunâtre ou orangé, rarement brun (*Willughbeia*, *Urnularia*, *Polyadoa*, quelques *Rauwolfia*, *Kopsia*, *Diplorhynchus*, quelques *Aspidosperma*, *Microplumeria*, *Plumeria* et *Allamanda*).

Il est difficile de dire ce que représentent les écailles staminales des Cerbéroïdées. On ne leur trouve pas d'homologues chez les Plumérioidées. Ailleurs, chez les Tabernémontanoïdées par exemple, on rencontre çà et là des écailles staminales, mais d'aspect différent. Ainsi, les *Calocrater* et certains *Stemmadenia* ont des crêtes suprastaminales ; mais ces crêtes sont verticales, et non, comme ici, horizontales ou linéaires. Les *Tabernaemontana* des Mascareignes ont des pointes infrastaminales ; mais ces pointes sont géminées et naissent latéralement sur chaque cordon staminal, tandis que les cordons des Cerbéroïdées portent chacun une dent médiane unique.

Ces dents infrastaminales servent généralement de point d'appui à la partie renflée du style, parfois à la clavoncule elle-même. Il arrive qu'il y ait adhérence entre la dent et le haut du style ou la clavoncule ; mais les étamines proprement dites sont toujours libres.

Tous les genres sauf *Skytanthus* ont des méricarpes drupacés contenant chacun un noyau. Les deux noyaux, qui sont toujours libres même quand les méricarpes sont concrets, présentent constamment une fissure le long de la ligne de suture ; autrement dit, la cavité séminale communique avec le mésocarpe, qui y envoie fréquemment des fibres.

Les graines sont comprimées dorsiventralement, fixées par un hile facial et marginées. Le rebord est étroit et développé surtout ou uniquement vers le sommet, au voisinage de la radicule, sauf dans le genre *Skytanthus*, dont les graines ont tantôt une marge orbiculaire fimbriée, tantôt une aile orbiculaire largement développée aux deux extrémités.

L'albumen manque chez *Cerbera*. Dans les autres genres, il est toujours charnu, tendre et de teinte claire. Il se réduit, dans le genre *Ahovai*, à une peau hyaline extrêmement ténue.

L'embryon est toujours brun sur le sec. Sur la teinte de l'embryon frais, nous n'avons d'indications que pour *Cerbera venenifera*, où elle est d'un vert foncé.

SUBDIVISIONS DE LA SOUS-FAMILLE.

Les tribus de la sous-famille des Plumérioïdées sont fondées essentiellement sur le fruit. La classification des Plumérioïdées à baie ou Carissées a été étudiée dans une publication récente (18). Celle des Plumérioïdées à fruit sec déhiscent ou Alstoniées et des Plumérioïdées à drupe ou Rauvolfiées fera l'objet d'un prochain mémoire.

Les fruits des Cerbéroïdées sont également variés. C'est dire que la sous-famille, bien que très petite, se subdivisera en tribus. Les fruits sont de trois types : 1° chez *Skytanthus*, bifollicule parfaitement sec et déhiscent, sans appendices ; 2° chez *Cameraria* et *Cerberiopsis*, disamare drupacée, à méricarpes largement ailés, à péricarpe différencié en exocarpe et endocarpe ; 3° chez *Cerbera*, *Thevelia* et *Ahovai*, drupe typique, simple ou double, sans appendices.

Il n'y a pas, en somme, de différence de structure fondamentale entre les drupes et les samares. Il y a, d'autre part, peu de différences concomitantes. Les groupes à drupe et à samare pourront donc être compris dans une même tribu (**Thévésiées**). Au contraire, le genre *Skytanthus* a un fruit totalement différent, et cette différence fondamentale s'accompagne de différences secondaires dont une, la taille du pollen, est d'une importance systématique démontrée (v. 18). Ce genre devra donc à lui seul former une tribu particulière (**Skytanthées**).

AFFINITÉS DE LA SOUS-FAMILLE.

Les caractères des Cerbéroïdées sont nettement tranchés, notamment ceux de l'androcée, et l'on peut à juste titre s'étonner que les six genres de la sous-famille n'aient jamais été rapprochés jusqu'ici dans aucune classification. Dans le système classique de SCHUMANN (6), le genre *Skytanthus* se place à côté du genre *Gonioma* dans les *Alstoniinae*, et le genre *Cameraria* également dans les *Alstoniinae*, auprès du genre *Condylocarpon* ; les autres genres forment un groupe voisin des *Ochrosia* et des *Kopsia*, dans les *Cerberinae*.

Il n'y a pas la moindre affinité ni entre les genres *Skytanthus* et *Gonioma*, ni entre les genres *Cameraria* et *Condylocarpon*, ni entre les genres *Cerbera-Thevelia* et *Kopsia*.

Par contre, il y a une analogie certaine entre le fruit des *Cerberiopsis*, par exemple, et celui des *Ochrosia*, notamment dans la compression dorsiventrals des méricarpes, la compression latérale de la loge séminale et

la nature du placenta, formé de deux lames aussi larges que la loge, séminifères sur une face et à insertion basale oblique.

Faudrait-il rechercher dans le voisinage des *Ochrosia* l'ancêtre des Cerbéroïdées ? C'est peu probable. En effet, les Cerbéroïdées les plus primitives ne sont pas les Thévétées, mais les Skytanthées, comme en témoignent, entre autres, le nombre élevé des ovules de *Skytanthus*. L'origine des Cerbéroïdées doit se trouver non pas chez les Rauvolfiées, mais chez les Alstoniées, dont les ovules sont souvent nombreux et les méricarpes folliculaires. L'épaisseur des rameaux, l'insertion constamment spiralee des feuilles et l'absence totale d'appareil stipulaire chez les Cerbéroïdées orientent aussitôt les recherches, car ce sont là des caractères peu répandus chez les Plumérioïdées. On ne les trouve guère réunis que dans quelques genres d'Alstoniées : *Plumeria*, *Aspidosperma* et *Bisquamaria*. Mais les indices d'affinités les plus nets sont fournis par le pollen et l'indument infrastamina! du tube de la corolle. Le pollen des *Skytanthus* est ellipsoïdal, à 3 plis profonds masquant les pores ; seuls dans les Plumérioïdées, le genre *Aspidosperma* et les genres voisins *Geissospermum* et *Microplumeria* ont un pollen analogue (généralement à 4-6 plis, à 3 plis cependant chez quelques *Aspidosperma*). L'indument infrastaminal du *Skytanthus hancorniaefolius* s'étend des étamines presque jusqu'à la base du tube de la corolle ; seuls dans les Plumérioïdées, le genre *Aspidosperma*, le genre voisin *Geissospermum* et le genre *Leuconotis* (très éloigné et hors de cause) ont un indument semblable. L'affinité des *Skytanthus* pour les *Aspidosperma* est donc manifeste. Peut-être ces deux genres ont-ils un ancêtre commun. Ce n'est d'ailleurs là qu'une hypothèse, car les différences restent nombreuses.

CLÉ DES GENRES

1. Pollen ellipsoïdal-prismatique, (20-)25-50 μ , à 3 plis longitudinaux profonds et masquant les pores. Carpelles à 40-70 ovules 6-sériés. Méricarpes folliculaires, à placentas transformés en faux-noyaux cylindriques ou toruleux. Graines tantôt largement ailées, tantôt à marge étroite et fimbriée. — I. SKYTANTHEAE *Skytanthus*.
- 1'. Pollen globuleux ou sphéroïdal, souvent anguleux, (40-)45-107 μ , sans plis visibles ou à plis très courts, à 3-5 pores apparents. Carpelles à 2-6 ovules bisériés. Méricarpes drupacés, à placentas transformés en lames géminées. Graines à aile ou marge étroite, entière ou denticulée. — II. THEVETIEAE.
2. Sépales sans écailles glanduleuses. Disque absent. Carpelles libres. Graines à aile entière, à hile s'étendant sur une grande partie de la face ventrale. Testa coriace. Albumen nul ou sans réseau.
3. Anthères à acumens libres. Méricarpes comprimés dorsiventralement, ailés. Graines relativement petites (corps

principal 11-17 × 3,5-6 mm.), aplaties, albuminées. Cotylédons minces, auriculés à la base. — A. *Camerariinae*.

4. Feuilles petites, à nervures secondaires très serrées. Pédicelles et sépales glabres. Sépales brièvement concrescents, non atténués vers la base, petits (1-2,2 × 0,8-1,5 mm.), persistants. Tube de la corolle à portion supérieure plus courte que la portion inférieure et glabre en dedans au-dessus des écailles suprastaminales. Anthères à acumens beaucoup plus longs que les loges. Pollen comprimé. Carpelles sans appendices. Clavoncule peu élevée, entière. Méricarpes à grande aile apicale. Endocarpe épais, sublisse en dehors et en dedans, émettant dans la partie inférieure de la loge un rudiment de fausse-cloison. Cotylédons étroits 1. *Cameraria*.

4'. Feuilles grandes, à nervures secondaires plus espacées. Pédicelles et sépales pubescents. Sépales libres, atténués vers la base, grands (4-9 × 2,3-7 mm.), ± caducs. Tube de la corolle à portion supérieure plus longue que la portion inférieure et poilue en dedans au-dessus des écailles suprastaminales. Anthères à acumens beaucoup plus courts que les loges. Pollen globuleux. Carpelles bigibbeux ou biauriculés au sommet. Clavoncule haute, lobée. Méricarpes sans aile apicale. Endocarpe mince, rugueux en dehors et en dedans, sans fausse-cloison. Cotylédons larges 2. *Cerberiopsis*.

3'. Anthères à acumens soudés en anneau. Méricarpes non comprimés ou comprimés latéralement, aptères. Graines grosses (corps principal 15-28 × 10-17 mm.), moyennement comprimées, exalbuminées. Cotylédons épais, non auriculés. —

B. *Cerberinae* 3. *Cerberia*.

2'. Sépales à écailles glanduleuses. Disque présent (libre ou adné). Carpelles concrescents à la base. Graines à aile denticulée, à hile petit. Testa crustacé. Albumen orné d'un réseau de nervures blanches. — C. *Thevetiinae*.

5. Tube de la corolle à portion supérieure infundibuliforme, plus longue ou d'un tiers plus courte que la portion inférieure ; lobes plus longs ou un peu plus courts que le tube. Dents infrastaminales petites. Anthères à acumens env. 2 fois plus courts que les loges. Pollen à 3 pores, sans plis visibles. Carpelles à loges non surélevées. Endocarpe épais. Lames placentaires minces, faiblement déprimées ou fovéolées à l'insertion des graines. Albumen relativement épais, presque entièrement innervé. Cotylédons obliques par rapport au plan de compression de la graine. 4. *Thevetia*.

5'. Tube de la corolle à portion supérieure campanulée, au moins 2 fois plus courte que la portion inférieure ;

lobes 3 à 4 fois plus courts que le tube. Dents infrastaminales grandes. Anthères à acumens près de 5 fois plus courts que les loges. Pollen à (4-)5 pores, à plis visibles au voisinage de l'équateur. Carpelles à loges surélevées. Endocarpe mince. Lames placentaires épaisses, profondément excavées à l'insertion des graines. Albumen très ténu, innervé seulement du hile à la radicule. Cotylédons disposés dans le plan de compression de la graine 5. Ahovai.

Trib. I. SKYTANTHEAE

Pollinis granula parva, elipsoidali-prismatica, sulcis 3 longitudinalibus profunde lobata, poris obtectis (1). Ovula in carpello quoque 40-70-na, sexseriata. Mericarpiola follicularia, placentis cylindricis vel torulosis.

Genre unique : *Skytanthus*

Skytanthus Meyen, Reise, I (1834), p. 376. — *Habsburgia* Mart., Syst. Mat. Med. Bras. (1843), p. 36. — *Scytalanthus* Walp., in Nov. Act. Nat. Cur., XIX, Suppl. I (1843), p. 361. — *Skytalanthus* Schauer ex Endl., Gen., Suppl. III (1843), p. 75. — *Neriandra* A. DC., in DC., Prodr., VIII (1844), p. 422. — *Habsburghia* Miers, Apoc. S. Am. (1878), p. 110, lapsu. — *Scytanthus* O. K., in Post et O. K., Lex. (1904), p. 512; non Hook. (1844 : Asclep.), nec Liebm. (1847 : Raffles.), nec Anders. (1876 : Acanth.).

Feuilles petites, à nervures secondaires très serrées ou indistinctes. Pédicelles et sépales pubescents; sépales 1,2-3,5 × 0,6-1,4 mm., brièvement concrescents, non atténués vers la base, persistants, sans écailles glanduleuses. Corolle : tube à portion supérieure plus longue ou un peu plus courte que la portion inférieure (rapport : 0,9-3,7), campanulée; indument infrastaminal commençant presque dès la base du tube ou un peu plus haut; indument suprastaminal (2) peu développé; lobes plus longs ou un peu plus courts que le tube (rapport : 0,85-2,7). Dents infrastaminales petites. Anthères subsessiles, obliquement ascendantes, non conniventes; acumens caudiformes, beaucoup plus longs que les loges (rapport : 2,5-7), libres. Pollen ellipsoïdal-prismatique, (20-)25-50 μ , à 3 plis longitudinaux profonds masquant les pores; protoplasme inclus. Disque absent. Carpelles libres ou sublibres, sans appendices, brièvement adhérents à la base, à 40-70 ovules 6-sériés. Clavoncule de hauteur moyenne (0,4-0,55 mm.), tronquée à la base. Méricarpes folliculaires,

1. Pollen étudié et mesuré chez 2 espèces de *Skytanthus*.

2. Ici et dans la suite, ce terme désigne l'indument interne du tube situé au-dessus des écailles suprastaminales, et non l'indument de ces écailles elles-mêmes qui est presque toujours très abondant.

libres, non comprimés, linéaires, aptères, sans endocarpe ni fausse-cloison. Placentas différenciés dans chaque méricarpe en faux-noyau cylindrique ou toruleux, coriace, se scindant fréquemment en segments monospermes. Graines aplaties, bordées d'une aile orbiculaire tantôt étroite et fimbriée, tantôt entière et largement développée aux extrémités ; corps principal petit (de l'ordre de $6,5 \times 1,7$ mm.). Funicule nul. Hile ponctiforme. Testa coriace-crustacé. Albumen assez mince, sans réseau. Cotylédons assez étroits, disposés dans le plan de compression de la graine, non auriculés.

2 esp., du Brésil et du Chili, étudiées : *S. hancorniaefolius* (A. DC.) Miers et sa var. **Martianus** (M. Arg.) nov. [*Neriandra Martiana* M. Arg. (1860), *Habsburgia comans* Mart. ex M. Arg. (1860), *Skytanthus Martianus* (M. Arg.) Miers (1878), *Hancornia fluminensis* Glaziou (1910)], et *S. acutus* Meyen.

Les méricarpes, contrairement à ce qu'indique LEMÉE (15, p. 145), ne se scindent pas en articles. Ils sont folliculaires et indivis. Ce sont les placentas qui, du moins chez l'espèce étudiée, *S. acutus*, se disloquent en articles monospermes. Les graines de cette espèce, non imbriquées, sont bordées d'une aile fimbriée très étroite sur tout le pourtour. D'après MÜLLER (1, p. 62 et pl. 50, fig. I), les choses seraient différentes chez *Neriandra Martiana*, où le placenta serait toruleux et d'un seul morceau, les graines imbriquées (mais dans quel sens ?) et munies d'une aile entière largement développée aux extrémités.

Si ces faits sont exacts, il y aurait lieu de subdiviser le genre en deux sections, car les différences sont assez profondes même dans l'appareil végétatif et la fleur :

S. hancorniaefolius (*Neriandra Martiana*). — Feuilles larges, à nervures secondaires \pm apparentes. Sépales larges (1-1,4 mm.), glabres en dedans. Tube de la corolle à portion supérieure un peu plus courte ou un peu plus longue que la portion inférieure (rapport : 0,9-1,2), portant extérieurement 5 lignes de poils ; indument infrastaminal commençant presque dès la base du tube ; lobes glabres. (Brésil).

S. acutus. — Feuilles étroites, à nervures secondaires invisibles. Sépales étroits (0,6-0,8 mm.), pubescents en dedans. Tube de la corolle à portion supérieure beaucoup plus longue que la portion inférieure (rapport : 2,5-3,7) ; glabre en dehors ; indument infrastaminal ne commençant que très loin de la base du tube ; lobes lâchement pubescents en dehors. (Chili).

Quant au *S. Martianus*, ce n'est qu'une variété pubescente du *S. hancorniaefolius*, car il ne paraît pas y avoir d'autre différence.

Trib. II. **THEVETIEAE**

Pollinis granula magna, globosa (nunc angulata) vel sphaeroidalia, sulcis nullis vel brevissimis, poris conspicuis (1). Ovula in carpello quoque (1-)2-6-na, biseriata. Mericarpia drupacea, placentis laminiformibus.

Subtrib. A. **Camerariinae**

Sepala squamulis carentia. Antherarum acumina inter se libera. Discus nullus. Carpella libera. Mericarpia libera, a dorso compressa, late alata. Semina parvula, valde complanata, ala integra, hilo maximo, testa coriacea, albumine reticulo destituto, cotyledonibus tenuibus basi auriculatis.

1. **Cameraria**

Cameraria [Plum.] L., Sp., ed. I (1753), p. 210.

Feuilles petites, à nervures secondaires très serrées. Pédicelles et sépales glabres; sépales 1-2,2 × 0,8-1,5 mm., brièvement concressents, non atténués vers la base, persistants (?), sans écailles glanduleuses. Corolle: tube à portion supérieure plus courte que la portion inférieure (rapport: 0,45-0,85), campanulée; indument infrastaminal ne commençant que loin de la base du tube; indument suprastaminal nul; lobes plus longs ou un peu plus courts que le tube (rapport: 0,9-2,7). Dents infrastaminales petites. Anthères subsessiles, obliquement ascendantes, non conniventes; acumens caudiformes, beaucoup plus longs que les loges (rapport: 2,5-6), libres. Pollen sphéroïdal, comprimé, 53-70 μ , à 3 pores, sans plis; protoplasme inclus ou à peine proéminent. Disque absent. Carpelles libres, sans appendices, supères ou presque supères, à loge non surélevée, à (1-)2-6 ovules bisériés. Clavoncule peu élevée ($\pm 0,2$ mm.), tronquée à la base. Méricarpes drupacés-samaroïdes, libres, comprimés dorsiventralement, à corps principal oblong, à aile formée de 3 lobes, deux latéraux souvent inégaux et un apical très développé; endocarpe assez épais, sublisse en dehors et en dedans, émettant dans la partie inférieure de la loge un rudiment de fausse-cloison dorsale. Placentas différenciés dans chaque endocarpe en deux lames libres, très minces, subligneuses, non déprimées à l'insertion des graines. Graines aplaties, bordées d'une aile étroite, entière, développée surtout au sommet; corps principal petit (11-15 × 3,5-5 mm.). Funicule nul. Hile s'étendant sur une grande partie de la face ventrale du corps principal. Testa coriace. Albumen assez mince, sans réseau. Cotylédons étroits, disposés dans le plan de compression de la graine, auriculés à la base.

1. Pollen étudié et mesuré chez 2 espèces de *Cameraria*, 2 de *Cerberiopsis*, 4 de *Thevetia*, 1 d'*Ahovai* et 3 de *Cerbera*.

2 esp., des Grandes Antilles (Cuba, Jamaïque et Haïti) et du Honduras britannique, étudiées : *C. latifolia* L. et *C. angustifolia* L.

Tous les fruits vus sont dépourvus de sépales à la base, mais nous ne savons si les sépales sont réellement caducs ou s'ils ne sont que brisés, accident fréquent en herbier. Les fruits étudiés étaient à cloisons monospermes ; quand les cloisons sont polyspermes, les graines sont, paraît-il, imbriquées, mais on ne dit pas dans quel sens. Les graines stériles ou mal venues ont un hile subpunctiforme, comme les graines normales des *Skytanthus* ou des *Thevetia*.

2. *Cerberiopsis*

Cerberiopsis Vieill. ex Panch. et Seb., in Rev. marit. col., XL (1874), p. 573. — *Pterochrosia* H. Bn., Hist. Pl., X (1888), p. 194.

Feuilles grandes, à nervures secondaires assez espacées ou moyennement serrées. Pédicelles et sépales pubescents ; sépales 4-9 × 2,3-7 mm., libres, atténués vers la base, caducs, sans écailles glanduleuses. Corolle : tube à portion supérieure beaucoup plus longue que la portion inférieure (rapport : 2,5-3,7), campanulée ; indument infrastaminal ne commençant que loin de la base du tube ; indument suprastaminal développé ; lobes plus longs ou à peine plus courts que le tube (rapport : 0,95-1,2). Dents infrastaminales petites. Filets développés ou subnuls ; anthères dressées et conniventes, ou obliquement ascendantes et non conniventes ; acumens beaucoup plus courts que les loges (rapport : 0,4-0,5), libres. Pollen globuleux ou un peu trigone, (40-)45-75 μ , à 3 pores, sans plis ; protoplasme inclus ou faiblement proéminent. Disque absent. Carpelles libres, bigibbeux ou biauriculés au sommet, supères, à loge non surélevée, à 2 ovules collatéraux. Clavoncule assez haute (0,7-0,8 mm.), \pm irrégulièrement lobée. Méricarpes drupacés-samaroïdes, libres, comprimés dorso-ventralement, à corps principal, oblong, à 2 ailes latérales, sans aile apicale ; endocarpe mince, granuleux-rugueux en dehors et en dedans, sans fausse-cloison. Placentas différenciés dans chaque endocarpe en deux lames libres, minces, subligneuses, non déprimées à l'insertion des graines. Graines aplaties, bordées d'une aile étroite, entière, développée vers le sommet ; corps principal petit (11,5-17 × 4-6 mm.). Funicule nul. Hile s'étendant sur une grande partie de la face ventrale du corps principal. Testa coriace. Albumen assez mince, sans réseau. Cotylédons larges, disposés dans le plan de compression de la graine, auriculés à la base.

3 esp., de Nouvelle-Calédonie.

Nous voyons les lobes de la corolle toujours plus longs que le tube chez *C. Comptonii*, contrairement aux indications de SP. MOORE (13, p. 360). Les graines, pressées contre la paroi intérieure de l'endocarpe, en

moulent toutes les rugosités : le testa paraît plissé en tous sens et l'albumen légèrement ruminé.

Deux sections :

Sect. 1. **Leptoptera** (Sp. Moore) nov. — *Pterochrosia* § *Leptoptera* Sp. Moore, in Journ. Linn. Soc., XLV (1921), p. 361, emend.

Bracteae mox deciduae. Corollae tubus intus supra stamina densissime villosus. Dentes infrastaminales staminibus proximae. Filamenta manifeste evoluta, ima geniculata; antherae erectae, conniventes, acumine helicoidali torto. Carpella vertice bigibbosa. Samararum alae angustiusculae.

1 esp., étudiée : *C. Comptonii* (Sp. Moore) Guillaumin.

Sect. 2. **Euryptera** (Sp. Moore) nov. — Gen. *Cerberiopsis* Vieill. ex Panch. et Seb. — Gen. *Pterochrosia* H. Bn. — *Pterochrosia* § *Euryptera* Sp. Moore, in Journ. Linn. Soc., XLV (1921), p. 361, emend.

Bracteae diutiuscule persistentes. Corollae tubus intus supra stamina laxissime pilosus. Dentes infrastaminales a staminibus remotae. Antherae subsessiles, oblique ascendentes neque conniventes, acumine non torto. Carpella vertice insigniter biauriculata. Samararum alae latissimae.

2 esp. — Étudiée : *C. Candelabrum* Vieill. ex Panch. et Seb. — Non vue : *C. vexillaria* (Däniker) Guillaumin.

Le *Pterochrosia neriiifolia* Sp. Moore a été placé à tort par son auteur dans la série *Leptoptera* (13, p. 361). On sait (GUILLAUMIN, 17, p. 369) qu'il ne diffère pas spécifiquement du *Cerberiopsis Candelabrum*.

Subtrib. B. **Cerberinae**

Sepala squamulis carentia. Antherarum acumina connata. Discus nullus. Carpella libera. Mericarpia libera vel connata, teretia vel a latere compressa, exalata. Semina magna, modice compressa, ala integra, hilo maximo, testa coriacea, albumine nullo, cotyledonibus crassis non auriculatis.

3. **Cerbera**

Cerbera L., Sp., ed. 1 (1753), p. 208. — *Manghas* Burm., Thes. Zeyl. (1737), p. 150. — *Odollam* Adans., Fam., II (1763), p. 171. — *Tanghinia* Thou., Gen. nov. Madag. (1806), p. 10. — *Odollamia* Raf., Sylva Tellur. (1838), p. 162. — *Elcana* Blanco, Fl. Filip., ed. 2 (1845), p. 581. — *Cerbera* Kanehira, in Bot. Mag. Tokyo, XLV (1931), p. 343, lapsu.

Feuilles grandes, à nervures secondaires espacées. Pédicelles et sépales glabres; sépales 6-25 × 2,8-7,2 mm., libres, atténués vers la base, caducs, sans écailles glanduleuses. Corolle : tube à portion supérieure plus longue ou plus courte que la portion inférieure (rapport : 0,2-2,8), campanulée

ou infondibuliforme ; indument infrastaminal commençant près ou loin de la base du tube ; indument suprastaminal développé ou nul ; lobes plus courts ou un peu plus longs que le tube (rapport : 0,3-1,3). Dents infrastaminales grandes ou petites. Anthères subsessiles, obliquement ascendantes, non conniventes ; acumens beaucoup plus courts que les loges (rapport : 0,3-0,4), soudés entre eux en anneau caduc après l'anthèse. Pollen globuleux, (67-)78-107 μ , à 3 pores, sans plis ; protoplasme moyennement saillant. Disque absent. Carpelles libres, sans appendices, supères, à loge non surélevée, à 4 ovules bisériés. Clavoncule assez haute ou moyenne (0,4-0,7 mm.), subtronquée à la base. Méricarpes libres, ellipsoïdaux, drupacés, ou \pm soudés en drupe cordiforme, non comprimés ou comprimés latéralement, aptères ; endocarpes libres, épais, lisses ou rugueux-striés en dehors, lisses en dedans, sans fausse-cloison. Placentas différenciés dans chaque endocarpe en deux lames cohérentes, minces, subligneuses, non déprimées à l'insertion des graines. Graines moyennement comprimées, bordées d'une aile étroite, entière, développée surtout vers le sommet ; corps principal gros (15-28 \times 10-17 mm.). Funicule nul. Hile s'étendant sur une grande partie de la face ventrale du corps principal. Testa coriace. Albumen absent. Cotylédons larges, disposés dans le plan de compression de la graine, non auriculés.

8 esp., d'Asie trop., d'Océanie, de Madag. et des Seychelles.

Repris en 1895 par SCHUMANN (6, p. 158), le genre malgache *Tanghinia* est opposé au genre oriental *Cerbera* par les caractères suivants :

Tanghinia. — « Kelch... mit breiten, ...dachziegelig deckenden Zipfeln. Blkr... mit... am Schlunde etwas aufgetriebener Röhre. Stb... mit... stumpfen, an der Spitze nicht zusammenhängenden Beuteln. Teilfr... mit nicht faserigem... Steinkerne ».

Cerbera. — « Kelch... mit... am Grunde verjüngten, nicht deckenden... Gliedern, abfällig. Blkr... mit... am... Schlunde verengter Röhre. Stb... mit zugespitzten Beuteln. Teilfr... mit... netzfaserigem Mesocarp ».

Comme l'a noté HOCHREUTNER (12, p. 88), les sépales sont toujours atténués vers la base et les apicules anthériens existent toujours, soudés en anneau caduc. Par ailleurs, VALETON (7, p. 246) suppose que la sécheresse rend les sépales caducs et que l'humidité les fait persister plus ou moins. Les variations climatiques de l'espèce malgache paraissent confirmer cette hypothèse.

Ajoutons que les sépales sont toujours quinconciaux dans le bouton, et que la forme en trompette de la corolle, donnée par SCHUMANN pour caractéristique du genre *Tanghinia*, est aussi celle de l'espèce-type du genre *Cerbera*, *C. Manghas* L. Quant au mésocarpe (et non au noyau, comme l'écrit SCHUMANN), s'il est toujours abondamment fibreux chez les *Cerbera* orientaux, il l'est parfois aussi chez le Tanghin.

Le Tanghin est donc un *Cerbera*. Disons même qu'il est à peine distinct (par la corolle à gorge glabre ou seulement papilleuse, non poilue) du *C. Manghas*, dont ce n'est guère plus qu'une race géographique.

Tous les méricarpes analysés étaient monospermes, à une seule lame placentaire. Dans les méricarpes dispermes, les deux lames placentaires sont, paraît-il, maintenues cohérentes par un réseau de fibres. Nous avons observé de telles fibres chez les autres genres de la tribu, mais insuffisantes pour assurer la soudure des lames.

La systématique de ce genre, pourtant petit, est restée longtemps confuse. Toutes les espèces, en effet, ont à peu près le même appareil végétatif. L'observation extérieure de la fleur ne permet que de distinguer les deux sections ; l'espèce véritable ne peut être déterminée avec certitude sans analyse florale. C'est pourquoi presque tous les auteurs considèrent les deux espèces les plus répandues, *C. Manghas* et *C. Odollam*, comme synonymes, alors qu'elles sont bien distinctes (1).

Le mérite revient à VALETON (7) d'avoir clairement exposé et figuré les différences qui séparent ces deux espèces et deux espèces voisines.

Deux sections :

Sect. 1. **Odollam** (Adans.) nov. — Gen. *Odollam* Adans.

Tube de la corolle à portion supérieure campanulée, au moins aussi longue que la portion inférieure (rapport : 1-2,8) ; indument infrastaminal ne commençant que très loin de la base du tube.

6 esp., d'Asie trop. or^{le} et d'Océanie. — Étudiées : *C. Odollam* Gaertn., *C. batjanica* Teijsm. et Binn., *C. obtusifolia* Heurck et M. Arg. — Vues mais non étudiées : *C. floribunda* K. Sch., *C. dilatata* Mgf. — Non vue : *C. micrantha* Kanehira.

D'après la description, les sépales de *C. micrantha* seraient soudés en un tube très grêle de 2 cm. de long et le tube de la corolle mesurerait 12 mm. de long. On voit mal comment cette disposition est possible. Ce serait, en tout cas, le seul *Cerbera* gamosépale.

Sect. 2. **Manghas** (Burm.) nov. — Gen. *Manghas* Burm. — Gen. *Cerbera* L. — Gen. *Tanghinia* Thou. — Gen. *Elcana* Blanco.

Tube de la corolle à portion supérieure infundibuliforme, beaucoup plus courte que la portion inférieure (rapport : 0,2-0,5) ; indument infra-

1. Les « *C. Odollam* » de BENTHAM et MÜLLER (2, p. 306), de HOOKER (5, p. 638), de TRIMEN (8, p. 128), de BAILEY (9, p. 981) et de KING et GAMBLE (11, p. 427) sont des *C. Manghas*. Au contraire, les « *C. Odollam* » de BAKER (3, p. 221) et de BARON (10, p. 248) sont des *C. venenifera*. Enfin le « *C. Odollam* » de PITARD (14, p. 1137) est un mélange de nombreux *C. Manghas* et de quelques *C. Odollam* véritables.

staminal commençant normalement près de la base du tube, s'interrompant parfois plus haut pour reprendre ensuite.

2 esp., étudiées : *C. venenifera* (Poir.) Steud., de Madagascar et des Seychelles, et *C. Manghas* L. [*C. lactaria* (G. Don) Hamilt. ex A. DC.], couvrant tout le reste de l'aire du genre.

Dans un échantillon de *C. venenifera* unique et probablement anormal (*Humbert* 13404), l'indument infrastaminal ne commence que loin de la base du tube.

Subtrib. *C. Thevetiinae*

Sepala squamulis glandulosis praedita. Antherarum acumina libera. Discus evolutus. Carpella partim connata. Mericarpia connata, a latere compressa, exalata. Semina saepius magna, modice compressa, ala denticulata, hilo parvo, testa crustacea, albumine reticulo albo notato, cotyledonibus crassis basi auriculatis.

La consistance du testa rappelle celle de la coquille d'œuf.

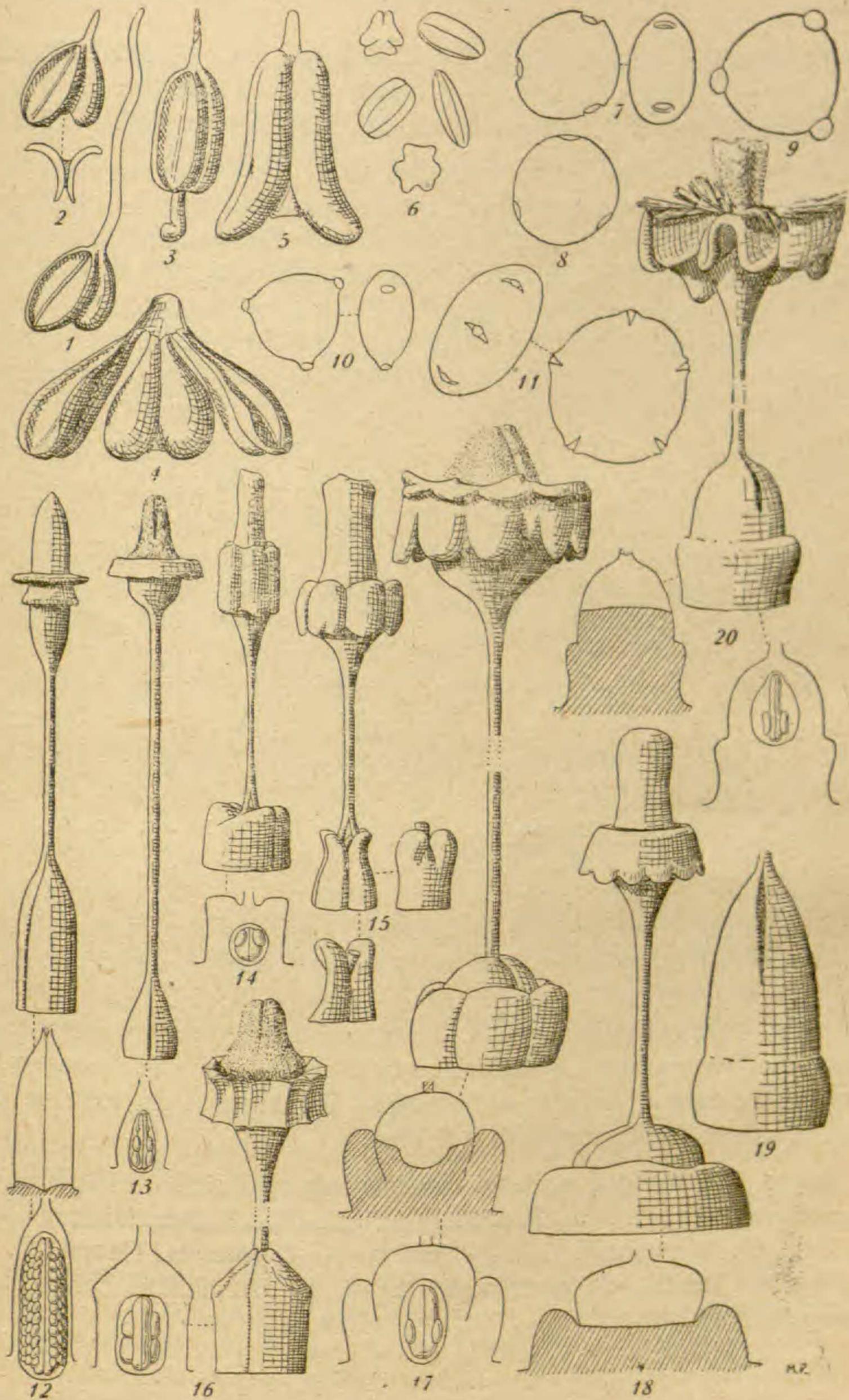
PLANCHE I

1-5, **Etamines** $\times 10$. — 1. *Skytanthus hancorniaefolius* (A. DC.) Miers; 2. *Cerberiopsis Candelabrum* Vieill. ex Panch. et Seb., avec coupe transversale; 3. *Cerberiopsis Comptonii* (Sp. Moore) Guillaumin; 4. *Cerbera venenifera* (Poir.) Steud., trois étamines soudées par les acumens; 5. *Ahovai nitida* (H. B. K.) M. Pichon, étamine jeune.

6-11, **Pollen** $\times 200$. — 6. *Skytanthus hancorniaefolius* (A. DC.) Miers; 7. *Cameraria angustifolia* L.; 8. *Cerberiopsis Comptonii* (Sp. Moore) Guillaumin; 9. *Cerbera venenifera* (Poir.) Steud.; 10. *Thevetia bicornuta* M. Arg.; 11. *Ahovai nitida* (H. B. K.) M. Pichon.

12-20, **Gynécées** $\times 10$ (Les dessins de gynécée entier sont accompagnés de l'un au moins des schémas suivants : 1° un carpelle isolé vu par la face ventrale, les parties hachurées représentant les surfaces de soudure avec le carpelle voisin ou le réceptacle; 2° un carpelle vu de dos, la paroi dorsale enlevée, montrant le placenta). — 12. *Skytanthus hancorniaefolius* (A. DC.) Miers; 13. *Cameraria latifolia* L.; 14. *Cerberiopsis Comptonii* (Sp. Moore) Guillaumin; 15. *Cerberiopsis Candelabrum* Vieill. ex Panch. et Seb., avec (à droite) un carpelle isolé vu de dos et (en bas) un autre vu de biais par la face ventrale; 16. *Cerbera venenifera* (Poir.) Steud. (4 cm. de style manquent sur le dessin); 17. *Thevetia peruviana* (Pers.) K. Sch. (12 cm. de style manquent); 18. *Thevetia bicornuta* M. Arg.; 19. *Thevetia thevetioides* (H. B. K.) K. Sch., ovaire seul (espèce à disque complètement adné); 20. *Ahovai nitida* (H. B. K.) M. Pichon (30 cm. de style manquent).

PLANCHE I



4. Thevetia

Thevetia [L.] Adans., Fam., II (1763), p. 171. — *Cascabela* Raf., Sylva Tellur. (1838), p. 162. — *Thevetia* sect. *Euthevetia* K. Sch., in Engler et Prantl, Nat. Pflanzenfam., IV, ii (1895), p. 159. — *Thevetia* sect. *Yccolli* O. K., in Post et O. K., Lex. (1904), p. 558.

Feuilles grandes ou petites, à nervures secondaires \pm espacées ou invisibles. Pédicelles et sépales glabres ou pubescents ; sépales 5,5-12 \times 2,2-6 mm., sublibres ou brièvement concrescents, non atténués vers la base, persistants, portant chacun 7-12 écailles glanduleuses. Corolle : tube à portion supérieure plus longue ou un peu plus courte que la portion inférieure (rapport : 0,65-6), infundibuliforme ; indument infrastaminal ne commençant que loin de la base du tube, ou rarement commençant près de la base et s'interrompant au-dessus pour reprendre plus haut ; indument suprastaminal nul ; lobes plus longs ou un peu plus courts que le tube (rapport : 0,75-1,6). Dents infrastaminales petites. Anthères subsessiles, obliquement ascendantes, non conniventes ; acumens beaucoup plus courts que les loges (rapport : 0,4-0,6), libres. Pollen sphéroïdal ou un peu trigone, comprimé, 57-73 μ , à 3 pores, sans plis ; protoplasme faiblement ou médiocrement saillant. Disque présent, entièrement ou en partie adné à l'ovaire, mais toujours proéminent en forme de bourrelet. Carpelles concrescents à la base ou jusqu'à mi-hauteur, sans appendices, supères, à loge non surélevée, à 2-6 ovules bisériés. Clavoncule assez haute (0,6-1,2 mm.), à 10 lobes pendants. Méricarpes largement soudés en drupe obdeltoïde ou cordiforme, comprimée latéralement, aptère ; endocarpes libres, épais, lisses en dehors et en dedans, sans fausse-cloison. Placentas différenciés dans chaque endocarpe en deux lames libres, minces, subligneuses, à peine fovéolées à l'insertion des graines. Graines moyennement comprimées, bordées d'une aile étroite, denticulée, développée vers le sommet ; corps principal \pm gros (7-15 \times 5,5-11,5 mm.). Funicule nul. Hile orbiculaire, petit. Testa crustacé. Albumen assez mince, orné d'un réseau blanc s'étendant sur la majeure partie de sa surface. Cotylédons larges, disposés obliquement par rapport au plan de compression de la graine, auriculés à la base.

9 esp., d'Amérique centrale continentale et du S. — Étudiées : *T. peruviana* (Pers.) K. Sch., *T. ovata* (Cav.) A. DC., *T. thevetioides* (H.B.K.) K. Sch., *T. bicornuta* M. Arg. — Non vues : *T. Gaumeri* Hemsl., *T. plumeriaefolia* Benth., *T. amazonica* Ducke, *T. Humboldtii* Schomb., *T. paraguayensis* Britton.

5. *Ahovai*

Ahovai (Boehm. in) Ludwig, Defin. gen. pl. (1760), p. 36. — *Ahouai* [Tourn.] Adans., Fam., II (1763), p. 171. — *Aouai* Adans. ibid., p. 519. — *Ahouaj* Schreb., in L., Gen., ed. 8, I (1789), p. 162. — *Thevetia* sect. *Ahouai* ([Tourn.] Adans.) K. Sch., in Engler et Prantl, Nat. Pflanzenfam., IV, ii (1895), p. 159. — *Thevetia* sect. *Ahovai* (Ludw.) O. K., in Post et O. K., Lex. (1904), p. 558. — *Plumeriopsis* Rusby et Woodson, in Ann. Mo. Bot. Gard., XXIV (1937), p. 11.

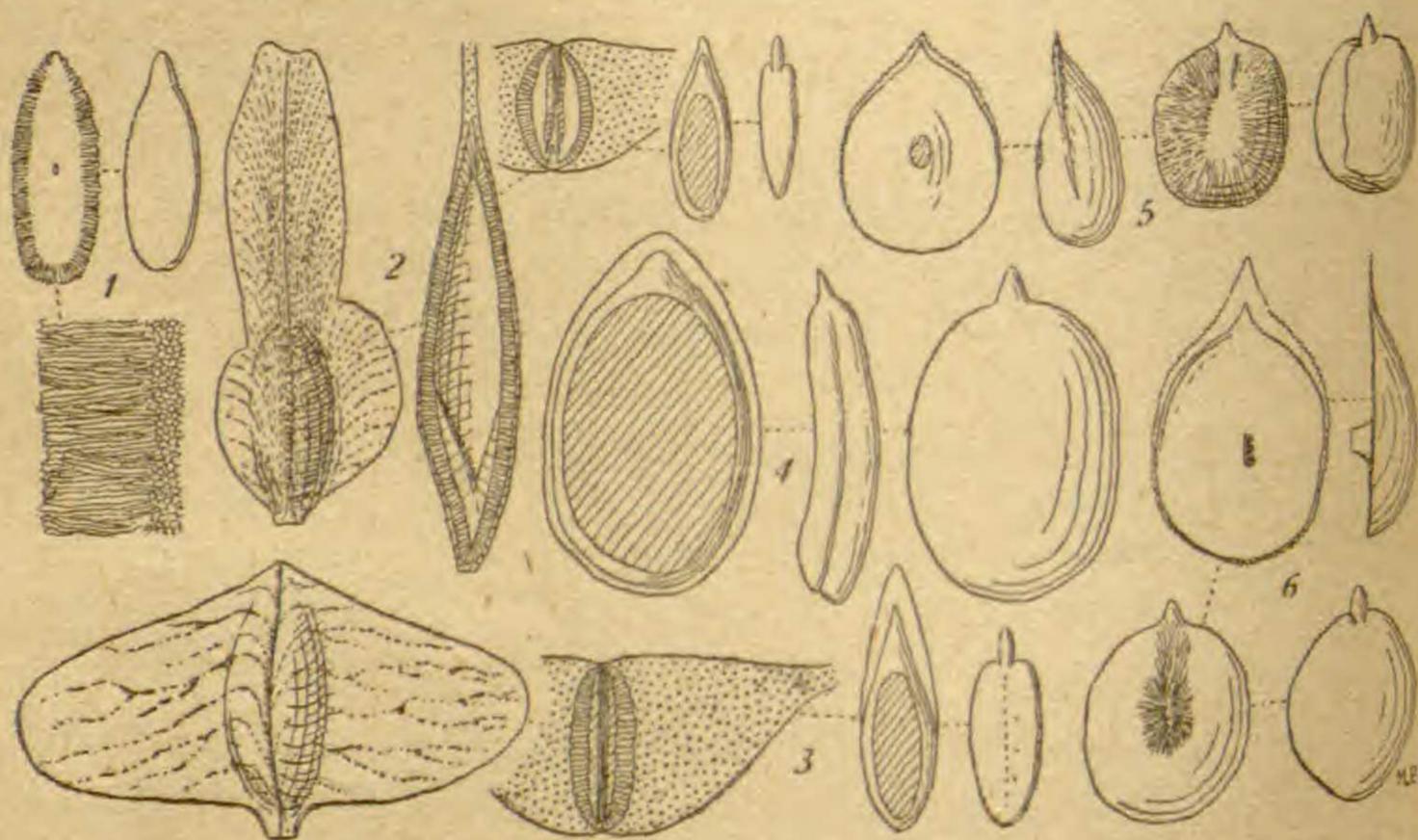
Feuilles grandes, à nervures secondaires espacées. Pédicelles et sépales glabres ; sépales $4-6 \times 2,5-3,5$ mm., brièvement concrescents, non atténués vers la base, persistants, portant chacun 10-13 écailles glanduleuses. Corolle : tube à portion supérieure beaucoup plus courte que la portion inférieure (rapport : 0,35-0,5), campanulée ; indument infrastaminal ne commençant que loin de la base du tube ; indument suprastaminal nul ; lobes beaucoup plus courts que le tube (rapport : 0,3-0,4). Dents infrastaminales grandes. Anthères subsessiles, obliquement ascendantes, non conniventes ; acumens beaucoup plus courts que les loges (rapport : env. 0,2), libres. Pollen sphéroïdal-pentagone, comprimé, $87-97 \mu$, à (4-)5 pores et (4-)5 petits plis méridiens visibles au voisinage immédiat des pores ; protoplasme inclus ou subinclus. Disque présent, entièrement adné à l'ovaire mais proéminent en forme de bourrelet. Carpelles concrescents sur près des $3/4$ de leur hauteur, sans appendices, supères, à loge fortement surélevée, à (1-)2 ovules collatéraux. Clavoncule assez haute ($\pm 0,9$ mm.), à 10 lobes pendants. Méricarpes largement soudés en drupe cordiforme, comprimée latéralement, aptère ; endocarpes libres, minces, lisses en dehors et en dedans, sans fausse-cloison. Placentas différenciés dans chaque endocarpe en deux lames libres, épaisses (env. 2,4 mm.), coriaces, profondément excavées à l'insertion des graines. Graines moyennement comprimées, bordées d'une aile étroite, denticulée, développée surtout vers le sommet ; corps principal gros (18×14 mm.). Funicule distinct, court (1,5 mm.) et large (2 mm.), pénétrant dans l'excavation de la lame placentaire. Hile petit. Testa crustacé. Albumen extrêmement mince, orné d'un réseau blanc ne s'étendant qu'autour du hile et entre le hile et la radicule. Cctylédons larges, disposés dans le plan de compression de la graine, auriculés à la base.

1 esp., d'Amérique centrale continentale et du S., étudiée : ***Ahovai nitida*** (H. B. K.) comb. nov. [*Cerbera Ahouai* L. (1762), *C. nitida* H.B.K. (1819), *Thevetia nitida* (H. B. K.) A. DC. (1844), *T. Ahouai* (L.) A. DC. (1844), *T. calophylla* Miers (1878), *Plumeriopsis Ahouai* (L.) Rusby et Woodson (1937)].

Ahovai (orthographié *Ahouai*) n'est *nomen rejiciendum* qu'en faveur de *Thevetia* et doit être repris quand les deux genres sont admis comme distincts. Le nom spécifique *Ahouai* est dès lors impossible et doit faire place à l'épithète postérieure *nitida*.

Le fruit est une drupe, et non pas une baie comme l'affirment les auteurs du genre *Plumeriopsis* et WOODSON (16, pp. 104 et 132). Les lames placentaires sont ici plus épaisses et plus tendres que dans tous les autres genres de la tribu. Le fruit et la graine ont été fort bien décrits (mais moins bien figurés) par MIERS (4, p. 20 et pl. 4, A, fig. 10-19), quoique l'albumen ait été pris pour un testa interne, sans doute à cause de son réseau de nervures blanches. En réalité, ces nervures ne font que courir à la surface de l'albumen : elles appartiennent au testa, mais s'en détachent spontanément pour rester adhérentes à l'albumen.

PLANCHE II



Fruits et Graines. — 1. *Skytanthus acutus* Meyen : graine entière $\times 2$; embryon $\times 2,5$; détail d'un fragment du rebord fimbrié de la graine $\times 15$. — 2. *Cameraria latifolia* L. : un méricarpe, vu de dos, $\times 2/3$; coupe longitudinale du corps principal du méricarpe, les lames placentaires enlevées, $\times 1,5$ (en hachures serrées, l'endocarpe ; en hachures espacées, la crête en V formée par le rudiment de fausse-cloison dorsale, branche de gauche, et par l'arête d'insertion des lames placentaires, branche de droite ; en ponctué, le mésocarpe) ; coupe transversale du même $\times 2$ (en ponctué, le mésocarpe ; en hachures rayonnées, l'endocarpe ; en hachures obliques, les graines) ; graine entière, gr. nat. (en hachures, la surface hilare) ; embryon, gr. nat. — 3. *Cerberiopsis Candellabrum* Vieill. ex Panch. et Seb. : un méricarpe, vu de dos, $\times 2/3$; coupe transversale du corps principal du méricarpe $\times 2$ (mêmes conventions que fig. 2) ; graine entière, gr. nat. (*id.*) ; embryon, gr. nat. — 4. *Cerbera venenifera* (Poir.) Steud. : graine, gr. nat. (*id.*) ; embryon, gr. nat., de profil et de face. — 5. *Thevetia peruviana* (Poir.) K. Sch. : graine, gr. nat., face et profil (*id.*) ; albumen montrant les nervures, gr. nat. ; embryon, gr. nat. — 6. *Ahovai nitida* (H. B. K.) M. Pichon : mêmes dessins que fig. 5, tous gr. nat.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

1. — J. MÜLLER ARGOVIENSIS : Apocynaceae ; in C. F. PH. DE MARTIUS, Flora Brasiliensis, VI, i (1860), pp. 1-196.
 2. — G. BENTHAM et F. MÜLLER : Flora Australiensis, IV (1869).
 3. — J. G. BAKER : Flora of Mauritius and the Seychelles (1877).
 4. — J. MIERS : On the Apocynaceae of South America (1878).
 5. — J. D. HOOKER : Apocynaceae ; in J. D. HOOKER, The Flora of British India, III (1882), pp. 621-671.
 6. — K. SCHUMANN : Apocynaceae ; in A. ENGLER et K. PRANTL, Die Natürlichen Pflanzenfamilien, IV, ii (1895), pp. 109-189.
 7. — T. VALETON : Les *Cerbera* du Jardin botanique de Buitenzorg ; in Annales du Jardin botanique de Buitenzorg, XII (1895), pp. 238-248 et pl. XXVI-XXVII.
 8. — H. TRIMEN : A Hand-book to the Flora of Ceylon, III (1895).
 9. — F. MANSON BAILEY : The Queensland Flora, III (1900).
 10. — R. BARON : Compendium des plantes malgaches ; Apocynaceae ; in Revue de Madagascar, 10 mars 1905, pp. 247-251.
 11. — G. KING et J. SYKES GAMBLE : Materials for a Flora of the Malayan Peninsula ; Apocynaceae ; in Journal of the Asiatic Society of Bengal, LXXIV, ii (1907), pp. 387-505.
 12. — B. G. P. HOCHREUTNER : Sertum Madagascariense ; in Annuaire du Conservatoire et du Jardin Botaniques de Genève, 1908, pp. 35-135.
 13. — S. MOORE : A Systematic Account of the Plants collected in New Caledonia and the Isle of Pines by Prof. R. H. Compton, M. A., in 1914. — Part I. Flowering Plants (Angiosperms) ; Gamopetalae ; in The Journal of the Linnean Society, Botany, XLV (1921), pp. 325-378.
 14. — J. PITARD : Apocynacées ; in H. LECOMTE, Flore générale de l'Indo-Chine, III (1933), pp. 1087-1262.
 15. — A. LEMÉE : Dictionnaire descriptif et synonymique des genres de plantes phanérogames, VI (1935).
 16. — R. E. WOODSON : Apocynaceae ; in North American Flora, XXV (1938), pp. 103-192.
 17. — A. GUILLAUMIN : Matériaux pour la Flore de la Nouvelle-Calédonie. LIX. Révision des Apocynacées ; in Bulletin de la Société botanique de France, LXXXVIII (1941), pp. 358-380.
 18. — M. PICHON : Classification des Apocynacées : I, Carissées et Am-lélaniées ; in Mémoires du Muséum national d'Histoire Naturelle, nouvelle série, XXVI (sous presse).
-